

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
9. Oktober 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/083430 A3**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01M 3/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/000195

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Januar 2003 (24.01.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 13 931.8 28. März 2002 (28.03.2002) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): IBAK HELMUT HUNGER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Wehdenweg 122, 24148 Kiel (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): REHSE, Heino [DE/DE]; Henri-Dunant-Str. 4, 24223 Raisdorf (DE).

(74) Anwalt: BIEHL, Christian; c/o Boehmert &amp; Boehmert, Niemannsweg 133, 24105 Kiel (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

## Veröffentlicht:

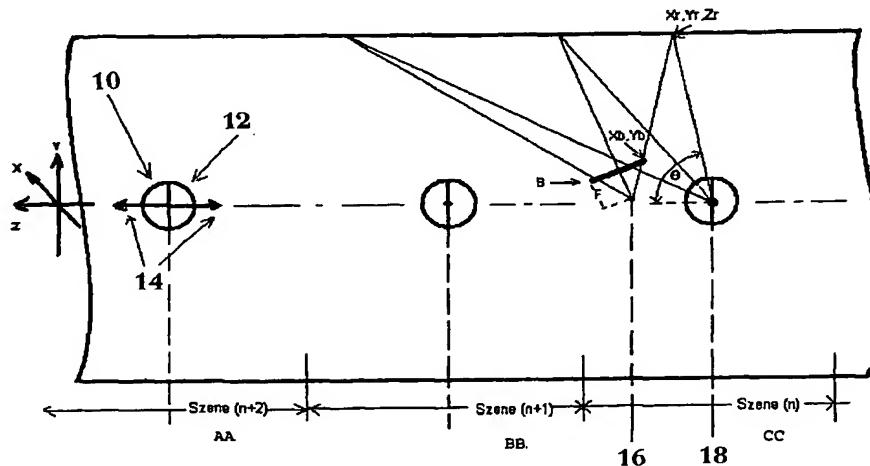
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 29. April 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR INSPECTING CHANNEL PIPES WITH A FISH-EYE LENS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM INSPIZIEREN VON KANALROHREN MIT EINER FISHEYE-LINSE



AA... SCENE (n+2)

BB... SCENE (n+1)

CC... SCENE (n)

(57) Abstract: The invention relates to a method for inspecting channel pipes, wherein hemispherical or fully spherical digital images captured at various locations (18) in the pipe by means of a camera provided with a fish-eye lens are calculated and perspective images enabling a virtual swivelling are produced. The intermediate images arising for any specific neighbouring location (16) (of the desired fictive camera position) are calculated and represented on the basis of image data captured in a location (18) wherein the geometry of the imaged pipe is known, by computationally projecting the captured images onto the known pipe geometry and by calculating the perspective image data therefrom for the neighbouring location.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/083430 A3



---

**(57) Zusammenfassung:** Verfahren zum Inspizieren von Kanalrohren, bei dem mit einer mit einer Fisheye-Linse versehenen Kamera an bestimmten Orten (18) im Rohr aufgenommene, hemi- oder vollsphärische digitale Bilder unter Erzeugen von ein virtuelles Verschwenken erlaubenden, perspektivischen Bilder verrechnet werden, wobei bei bekannter Geometrie des abgebildeten Rohrs aus den an einem Ort (18) genommenen Bilddaten die sich für an einem beliebigen benachbarten Ort (16) (der gewünschten fiktiven Kameraposition) ergebende Zwischenbilder errechnet und dargestellt werden, indem die aufgenommenen Bilder rechnerisch auf die bekannte Rohrgeometrie projiziert und die sich daraus für den benachbarten Ort ergebenden perspektivischen Bilddaten errechnet werden.